

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成7年(1995)8月11日

***Z***

[illegible]

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】CATV伝送路に接続された複数のCATV端末を個別に遠隔制御する中央制御装置において、新規に設置するCATV端末を新規登録処理する手段と、前記新規登録処理されたCATV端末の内の特定CATV端末を削除するときに前記削除対象となったCATV端末の該当レコードに削除されたことを示すフラグを立てるようにした端末削除処理手段と、前記削除処理されたCATV端末の再登録時には前記フラグを参照し、前記新規登録処理したCATV端末と区分する再登録手段とより成るCATV端末管理方法。

【請求項2】個々のCATV端末がそれぞれ固有のアドレス情報を持つことにより個別の端末に有効な制御信号を送ることの出来る中央制御装置において、新規登録した新規登録端末とそれ以外の再登録端末からなり、前記二種類の端末各々に対し送る制御信号を区分した事の特徴とする請求項1記載のCATV端末管理方法。

【請求項3】個々のCATV端末がそれぞれ固有のアドレス情報と少なくとも一つ以上の共通なグループ情報を持つことにより個別の端末または一定の端末のグループに有効な制御信号を送ることの出来る中央制御装置において、新規登録端末をグループ化する事によって、前記新規登録端末を前記新規登録端末の個数より少ない回数の制御信号送信により、それ以外の再登録端末と制御内容を区分する事の特徴とする請求項1記載のCATV端末管理方法。

【請求項4】個々のCATV端末がそれぞれ固有のアドレス情報を持つことにより個別の端末に有効な制御信号を送ることの出来る中央制御装置において、新規登録した新規登録端末とそれ以外の再登録端末からなり、前記新規登録端末に対してのみ設置試験用の制御信号を送出する事の特徴とする請求項1記載のCATV端末管理方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は複数のCATV端末と中央制御装置とこれらを接続するネットワークからなるCATVシステムにおけるCATV端末管理方法に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】従来のCATVシステムではCATV端末を削除するとき、中央制御装置から該当のCATV端末のデータを削除していた。しかし実際には削除されたCATV端末が再度CATVネットワークに接続され使用される場合がある。こうした前記CATV端末は新規登録端末と比較すると視聴可能チャンネルや被制御グループ情報等のCATV端末内部状態が異なっている可能性がある。それにもかかわらず削除された前記CATV端末の情報は残らないために、前記新規登録端末と区別することは不可能であった。

【0003】特に、CATVネットワーク上に接続された新規接続状態にあるCATV端末を運用準備状態に遷移させたい場合、以下の2つの方法が採用されていた。第1は接続される可能性のあるCATV端末すべてに対して個別制御で高頻度に制御信号を送る。第2は新規接続状態にあるCATV端末群のみ受信可能な制御信号を一定周期で繰り返し送出する。第1の方法は制御信号送出周期が長くなり、伝送路利用率が悪くなるといった欠点があり、また第2の方法では再登録端末に対して新規接続状態にあるCATV端末群と同一となるように端末の状態を運用状態から新規接続状態に遷移させる制御信号を個別に送出するといった処理の複雑さがあった。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】このような従来のCATV端末管理方法では新規にCATV端末を接続し、中央制御装置に管理登録する際に、新規登録端末と再登録端末は端末の被制御状態が異なっている可能性があるにもかかわらず、制御内容を区別することが不可能であった。

【0005】従って新規登録端末と再登録端末を一括して扱う場合には削除する端末を運用状態から新規接続状態に遷移させる制御信号を送る必要があり、この場合は必ずネットワーク上に接続されていることを確認して前記制御信号を送る必要がある。また制御信号を受信して新規接続状態に遷移した削除処理の対象となるCATV端末は、新規接続状態にあるCATV端末群のみ受信可能な制御信号を受信することにより、運用準備状態に遷移してしまうといった問題があった。

**【0006】**

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するために、中央制御装置において特定CATV端末を削除するときに削除対象となったCATV端末の該当レコードに削除されたことを示すフラグを立てるようにした端末削除処理手段を取り、この削除処理されたCATV端末の再登録時には前記フラグを参照し、新規登録端末と区分する再登録手段を取る事により新規登録端末と再登録端末とで送信する制御信号を分けて別々に管理する。

**【0007】**

【作用】上記の管理方法を取る事により、新規にCATV端末を接続し、中央制御装置に管理登録する際に新規登録端末か、再登録端末か区別することが可能となる。従って再登録端末に対して新規接続状態にあるCATV端末群のみ受信可能な制御信号を受信することが可能となるように端末の状態を運用状態から新規接続状態に遷移させる制御信号を送出する必要が無くなり、従って制御信号送出時のCATV端末のネットワーク上に接続の確認作業が不要となる。また新規接続状態に遷移したCATV端末がまだ削除した元のネットワーク上に接続されている状態で、新規接続状態にあるCATV端末群の

み受信可能な制御信号を受信することにより運用準備状態に移移してしまうことも無くなる。

【0008】

【実施例】以下本発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0009】図1は本実施例における中央制御装置内部に持つCATV端末データの図、図2は制御信号の詳細図、図3は本発明の一実施例におけるCATV端末の状態遷移図、図4は本発明の一実施例における制御信号送出順序の表示図、図5、図6は本発明の他の実施例における制御信号送出順序の表示図である。

【0010】CATV端末データは図1に示すように、端末識別番号部1.1、端末状態フラグ部1.2、端末データ部1.3から成り、端末識別番号部1.1には各CATV端末が固有に持つ識別番号が格納されており、端末状態フラグ部1.2には端末の状態として、「新規登録端末」「再登録端末」「運用端末」「削除端末」などを示すフラグが格納されており、端末データ部1.3には個々のCATV端末にオーソライズされたチャンネル情報などのCATV端末に関するデータが格納されている。

【0011】CATV端末の管理において新規登録端末として登録する際には、前記CATV端末が既に登録されているCATV端末であるかどうかを端末識別番号をキーとしてCATV端末データを検索する。既に登録されていた場合、端末状態フラグ部を参照し、削除端末のフラグが立っていれば端末状態フラグ部を「再登録端末」に更新し、削除端末以外のフラグが立っていれば登録を拒否する。また端末データに登録されていなかった場合は「新規登録端末」として新たに登録する。

【0012】さらに端末接続試験が終了後には前記端末状態フラグ部を「新規登録端末」または「再登録端末」から「運用端末」に更新する。またCATVの視聴契約が終了したときには「運用端末」から「削除端末」に更新する。

【0013】以上の方法を取る事により中央制御装置に登録されたCATV端末は「新規登録端末」か「再登録端末」かの区別が可能となる。更に伝送路を用いた制御信号による管理は以下ようになる。

【0014】中央制御装置からCATV端末への制御信号2は図2に示すように受信端末指定部2.1、制御部2.2、誤り訂正部2.3から成っている。この制御信号が中央制御装置からネットワーク上に送出されすべてのCATV端末装置が受信する。CATV端末装置では制御信号2を受信後、誤り訂正部2.3を元に受信した制御信号2の正当性を評価し、誤りが検出されればその制御信号2を廃棄する。誤りがなければ受信端末指定部を評価し、自分自身が受信対象と指定されている場合のみ制御部2.2に示されている制御を行う。CATVシステムにおいては、前記制御信号を中央制御装置から個

別にあるいは一斉に送出して各端末の制御を行い、端末の状態を遷移させる。その遷移の状態を示したのが図3である。

【0015】CATV端末の管理において新規登録端末として登録されたCATV端末は新規接続状態3.1にあり、実際にネットワークに接続されると中央制御装置から状態を遷移させる制御信号を受信し、運用準備状態3.2になる。さらに端末接続試験が終了すると中央制御装置から別の制御信号が送信され、前記CATV端末は運用準備状態3.2から運用状態3.3に遷移される。前記CATV端末の視聴契約が終了した時、端末の状態は更新しないが、前記CATV端末を再登録し、ネットワークに接続されると再度運用準備状態3.2となる。

【0016】中央制御装置から送出される制御信号を時系列的に示したのが図4である。図4において縦方向は時間の経過を示す。中央制御装置からは各CATV端末毎にチャンネルオーソライズデータ等の端末固有データを個別に設定する個別制御信号4.2.1~4.2.x、4.2.x+1~が順次送出されている。これらの制御信号は、CATV加入者が何らかの方法で端末固有データを不正に変更し盗視聴を行った場合にでも正規の状態に戻すために繰り返し送出されている。

【0017】一方、前記個別制御信号4.2.1~4.2.x、4.2.x+1~とは別に「新規登録端末」に対し、新規接続状態3.1から運用準備状態3.2に遷移させるための個別制御信号4.1.1~4.1.mを中央制御装置の端末データを参照し送出する。同様に「再登録端末」に対し運用状態3.3から運用準備状態3.2に遷移するように個別制御信号4.3.1~4.3.nを送出する。前記制御信号4.1.1~4.1.m、4.3.1~4.3.nは時間間隔Tで繰り返し送出される。従ってネットワーク上に新規接続状態3.1にあるCATV端末あるいは運用状態3.3にある再登録端末を設置した場合に、設置作業からCATVセンタへの連絡無しに、最大時間間隔T内にCATV端末を運用準備状態3.2に遷移させることが可能となる。

【0018】なお一般に4.2.1~4.2.x、4.2.x+1~の個別制御信号の送信周期は4.1.1~4.1.m、4.3.1~4.3.nの個別制御状態遷移信号の送信周期Tと比較して大きいので、時間間隔T内に必ずしも4.2.1~の個別制御信号が入るとは限らない。

【0019】またこれとは別にCATV端末が運用準備状態3.2に遷移した後、端末接続試験が終了したことを確認し、前記CATV端末を運用状態3.3に遷移させるためには中央制御装置の端末データの端末状態フラグ部を「運用端末」に更新し、該当のCATV端末に対して個別制御信号を送出する。これによって運用状態3.3で視聴許可しないチャンネルに対して運用準備状

態3. 2では視聴可能とし、設置試験を可能とする。

【0020】次に本発明の他の実施例について図5を元に説明する。本実施例における中央制御装置から送出される制御信号を時系列的に示したのが図5である。他の条件は先の実施例と同じとする。中央制御装置からは各CATV端末毎にチャンネルオーソライズデータ等の端末固有データを個別に設定する個別制御信号5. 2. 1～5. 2. xが順次送出されており、これとは別に「再登録端末」に対し運用状態3. 3から運用準備状態3. 2に遷移するように個別制御信号5. 3. 1～5. 3. nを送出する。また新規接続状態3. 1のCATV端末に対しては運用準備状態3. 2に遷移させるための制御信号5. 1を新規接続状態にあるCATV端末すべてを受信対象として送出する。前記制御信号5. 1、5. 3. 1～5. 3. nは時間間隔Tで繰り返し送出される。従ってネットワーク上に新規接続状態3. 1にあるCATV端末あるいは運用状態3. 3にある再登録端末を設置した場合に、設置作業からCATVセンタへの連絡無しに、最大時間間隔T内にCATV端末を運用準備状態3. 2に遷移させることが可能となる。先の実施例と比較して新規接続状態のCATV端末に対する制御信号が時間間隔T毎に1回で済むので、時間間隔Tを先の実施例よりも短縮することが出来る。

【0021】次に本発明の他の実施例について図6を元に説明する。本実施例における端末接続試験では試験対象チャンネルを指定しない場合を想定する。

【0022】本実施例における中央制御装置から送出される制御信号を時系列的に示したのが図6である。他の条件は先の実施例と同じとする。

【0023】中央制御装置からは各CATV端末毎にチャンネルオーソライズデータ等の端末固有データを個別に設定する個別制御信号6. 2. 1～6. 2. xが順次送出されており、これとは別に「新規登録端末」に対し新規接続状態3. 1から運用準備状態3. 2に遷移するように個別制御信号6. 1. 1～6. 1. mを送出す

る。

【0024】「再登録端末」の端末内部状態は運用状態3. 1であるので、接続試験において試験対象チャンネルを指定しない場合にはネットワーク接続後、特に制御信号を受け無くとも接続試験が可能となる。従って本実施例においては「再登録端末」に対しては状態遷移信号を送出する必要が無い。

【0025】「新規登録端末」群に対し一括して状態遷移を行う場合も同様に可能である。

【0026】

【発明の効果】以上のように、本発明はネットワーク上で管理しているCATV端末の接続を断つ場合にCATV端末の状態を新規登録状態に遷移させなくとも、運用準備状態に遷移させることが可能となる。また接続試験において試験対象チャンネルを指定しない場合には、信号送出周期内に「再登録端末」の個数だけ制御信号の数を削減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるCATV端末データの構成図

【図2】制御信号の詳細図

【図3】本発明の一実施例におけるCATV端末の状態遷移図

【図4】本発明の一実施例における制御信号送出順序の表示図

【図5】本発明の他の実施例における制御信号送出順序の表示図

【図6】本発明の他の実施例における制御信号送出順序の表示図

【符号の説明】

- 2 制御信号
- 3. 1 新規接続状態
- 3. 2 運用準備状態
- 3. 3 運用状態
- 4. 2 状態遷移信号

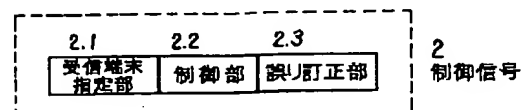
【図1】

本発明の一実施例におけるCATV端末データの例

1.1 端末識別 番号	1.2 端末状態 フラグ部	1.3 端末データ部

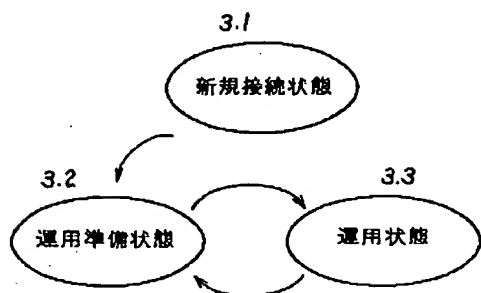
【図2】

制御信号の詳細図



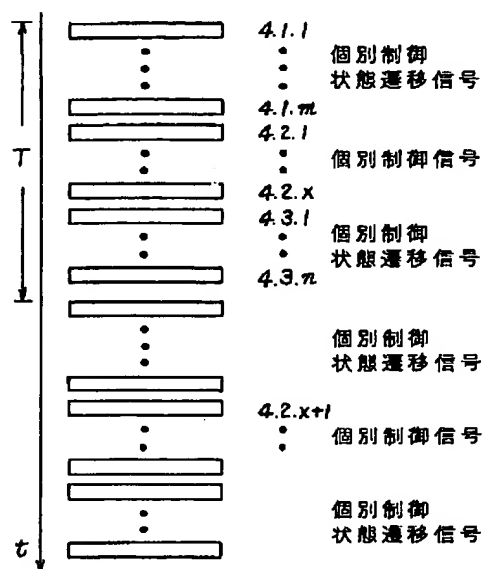
【図3】

本発明の一実施例におけるCATV端末の状態遷移図



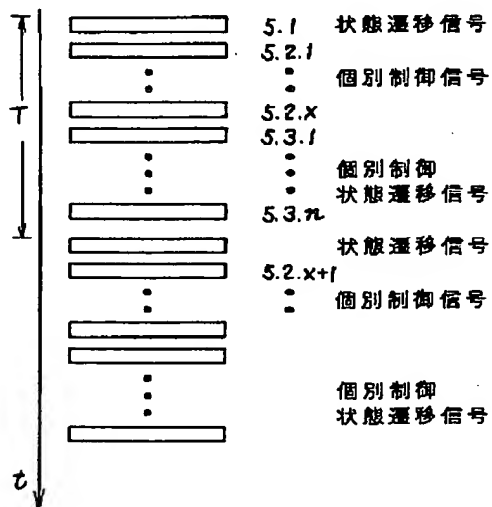
【図4】

本発明の一実施例における制御信号送出順序の表示図



【図5】

本発明の他の実施例における制御信号送出順序の表示図



【図6】

本発明の他の実施例における制御信号送出順序の表示図

